

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **61284160 A**

(43) Date of publication of application: **15 . 12 . 86**

(51) Int. Cl

**H04N 1/024**

(21) Application number: **60126850**

(22) Date of filing: **10 . 06 . 85**

(71) Applicant: **BROTHER IND LTD**

(72) Inventor:  
**MURATA KATSUHIKO  
YAZAWA HIROAKI  
HARANO TETSUO  
TERASAWA MASAACKI**

(54) **HEAD FOR COPYING MACHINE**

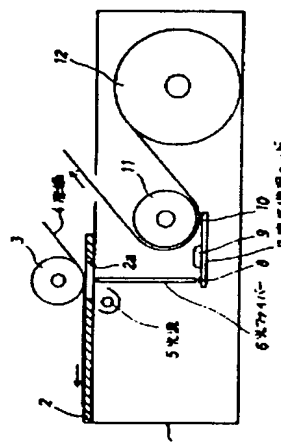
(57) Abstract:

PURPOSE: To omit a CPU, etc. to make the adjustment of an optical axis unnecessary and simplify the constitution by providing plural input/output parts consisting of pairs of reading parts and printing-out parts on the same substrate correspondingly to picture elements in the direction orthogonal to the moving direction.

CONSTITUTION: An original 4 fed by a roll 3 is irradiated by a light source 5, and the reflected light is transmitted through an optical fiber 6 and is inputted to an optical sensor 8 of a head 7 for copying machine as one picture element and is converted to an electric signal and is amplified by an amplifying circuit 9. This signal is converted to heat by the resistance of an output-side printing-out part 10 and is printed on a thermal roll paper 12 as a variable density of a row of plural picture elements. Thus, only the circuit 9 is provided between the sensor 8 and the printing-out part 10 to make a RAM, a CPU, an optical system consisting of a polygonal mirror or the like, and devices for a photosensitive body, etc. unnecessary and the constitution is simplified thereby, and the optical

axis adjustment, etc. of the device are made unnecessary to facilitate handling the device.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-284160

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 04 N 1/024

識別記号

庁内整理番号

7334-5C

⑬ 公開 昭和61年(1986)12月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 複写機用ヘッド

⑰ 特 願 昭60-126850

⑱ 出 願 昭60(1985)6月10日

Best Available Copy

⑲ 発 明 者 村 田 雄 彦 名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地 ブラザー工業株式会  
社内  
⑲ 発 明 者 矢 澤 宏 明 名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地 ブラザー工業株式会  
社内  
⑲ 発 明 者 原 野 徹 夫 名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地 ブラザー工業株式会  
社内  
⑲ 発 明 者 寺 澤 正 明 名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地 ブラザー工業株式会  
社内  
⑳ 出 願 人 ブラザー工業株式会社 名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地  
㉑ 代 理 人 弁理士 足 立 勉

## 明 細 書

## 1 発明の名称

複写機用ヘッド

## 2 特許請求の範囲

用紙の移動に伴って、それに記録された画像を複数の画素として光学的に読み取り、その読み取った画像を、記録紙の移動に伴ってその記録紙上に複写する複写機用ヘッドにおいて、

上記用紙上の1つの画素を光学的に読み取る読取部と、この読取部からの出力信号を上記記録紙上に1つの画素として印字出力する出力部とを1組の入出力部とし、

入出力部を上記画素に対応して同一基板上の上記移動と直交する方向に複数組設けてなる複写機用ヘッド。

## 3 発明の詳細な説明

## 発明の目的

〔産業上の利用分野〕

本発明は、用紙に記録された画像を複数の画素として光学的に読み取り、読み取った画像を記録

紙上に複写する複写機用ヘッドに関するものである。

〔従来の技術〕

従来、デジタル複写機では、レンズ及び反射鏡などの光学系の手段を用いて原稿の1ラインを縮少し、半導体技術により作られた電荷結合素子(CCD)上に結像し、それを光電変換し、読み取りデータとする。このCCDのデータは、中央演算処理装置(CPU)に取り込まれて処理されて、メモリ(RAM)に格納される。このように、読取動作が行なわれた後、印字動作が行なわれる。まず、CPUがRAMに格納された読取データに基づいて、レーザードライブ回路を制御する。レーザードライブ回路に接続されたレーザダイオードは、読取データに基づいてON/OFFされ、トロイダルレンズ、ポリゴンミラー、f-θレンズ、シリンドリカルレンズなどの光学系の装置を介して感光体上に潜像を形成する。その後、トナーにより顕像化され、紙に転写されることにより印字が完了する。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、上記従来技術では、原稿をCCDに結像した後に、データを一旦CPUやRAMにより処理してから、光学系や感光体等の装置を介して複写しているため、構成が複雑になり、しかも、光学系装置の調整が面倒であるという問題点があった。

## 発明の構成

## 〔問題点を解決するための手段〕

上記目的を達成するためになされた本発明は、用紙の移動に伴って、それに記録された画像を複数の画素として光学的に読み取り、その読み取った画像を、記録紙の移動に伴ってその記録紙上に複写する複写機用ヘッドにおいて、上記用紙上の1つの画素を光学的に読み取る読取部と、この読取部からの出力信号を上記記録紙上に1つの画素として印字出力する出力部とを1組の入出力部とし、入出力部を上記画素に対応して同一基板上の上記移動と直交する方向に複数組設けてなるものである。

ヘッド7の光センサ8上に照射され、ここで電気信号に変換された後、増幅回路9により増幅されて印字出力部10に出力される。この印字部10に対向して回転ロール3と同期して回転するローラ11が設置され、ローラ11と印字部10との間をサーマルロール紙12が送り込まれる。

上記複写機用ヘッド7は、第1図に拡大して示すように、単一のセラミック基板20の上に、上記光センサ8、導体層21、22、接続線23、集積回路で構成された増幅回路9、接続線24、導体層25および印字出力部10を1組とする入出力部を設けてなり、この入出力部と同一の構成の入出力部がサーマルロール紙12(第2図)の移動方向と直交する方向に読み取り画素数と同数だけ同一ピッチ(たとえば1/8mm)で設けられ、いわゆるライン型のヘッドを構成している。すなわち、上記ヘッド7は、第3図のブロック図で示すように、1列に並んだ光センサ8同志が共通配線30により、また印字出力部10が共通配線31によりそれぞれ接続されるとともに、各入

## 〔作用〕

本発明の複写機用ヘッドは、同一基板上に設けられた各入出力部の入力部である読取部により、用紙上の1つの画素がそれぞれ読み取られ、各画素が読取部に対応した出力部にて印字される。すなわち、読取部と出力部との間には、CPUやRAMなどの装置が介在することなく、読取部からの信号が出力部で画素として印字されることになる。

## 〔実施例〕

第2図において、1はケーシングで、このケーシング1の上部には、原稿案内板2が設けられており、この原稿案内板2の上方に設置された回転ロール3により原稿4が送給される。上記原稿案内板2の下方には、回転ロール3と同方向に延びる直線状の光源5が設けられており、この光源5の光は、原稿案内板2の透孔2aを通過して原稿4に照射され、原稿4で反射されて、1列に配設された光ファイバー6を介して伝送される。光ファイバー6を通過した光は、固定された複写機用

出力部40a、40b、40c…は、それぞれ同一ピッチだけ隔てて分離して設けられている。

上記入出力部40a、40b…の各回路は、第4図に示すように、光センサ8にトランジスタ9a、9bからなる増幅回路9が接続され、その出力側が印字出力部10としての抵抗に接続された構成になっている。

上記複写機用ヘッド7は、第5図の断面図にて示すように、セラミック基板20上の両端部に入力側および出力側の部分グレース50、60が形成されており、この部分グレース50、60は、厚膜印刷技術で、融点約900℃、膜厚約50μmの透明ガラスから形成されている。

入力側の部分グレース50の側部には、高周波(RF)スパッタ装置による膜厚2000ÅのTa<sub>2</sub>N膜からなる抵抗層51が形成され、この抵抗層51上には、RFスパッタ装置による膜厚1.5μmのAl膜からなる導体層22が形成されている。この導体層22に接続されて、上記部分グレース50上には、蒸着装置により形成された膜厚

3000AのCr膜の導体層21および導体層30aが形成されており、上記導体層30aが各光センサ8との共通配線30の一部に、導体層21が光センサ8の選択電極になっている。上記導体層21上には、CVD装置による膜厚5000Åのa-si膜からなる光センサ8が形成され、この光センサ8上には、DCスパッタ装置による膜厚500ÅのITO膜(透明電極)55が形成されている。そして、光センサ8およびITO膜55を被覆して、保護膜57が形成され、この保護膜57は、RFスパッタ装置による膜厚1μmのSiO<sub>2</sub>膜、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>膜またはTa<sub>2</sub>O<sub>5</sub>膜あるいはこれらの多層膜によって形成されている。

一方、出力側の部分グレース60上および側部には、抵抗層61が上記抵抗層51と同時、かつ同様な方法で形成されている。さらに、この抵抗層61上に導体層25、31aが上記導体層22と同様な方法で形成されており、導体層25が印字選択電極に、導体層31aが共通電極31の一部になっている。上記導体層25、31aおよび

印字出力部10上には、上記保護膜57と同様に保護膜70が形成されている。

上記入力側と出力側間の増幅回路9は、入力側がワイヤボンディングによる接続線23を介して、導体層22に接続され、出力側はワイヤボンディングによる接続線24を介して導体層25に接続されている。そして、増幅回路9上に、モールド樹脂によるコーティング層90が形成されている。

上記構成において、第2図に示すロール3により送られた原稿4が光源5により照光されると、その反射光が光ファイバー6を介して伝送される。光ファイバー6の端面からの光は、複写機用ヘッド7の光センサ8にそれぞれ1つの画素として入力され、ここで電気信号に変換されて各増幅回路9で増幅される。そして、出力側の印字出力部10の抵抗で熱に変換されて、1列の複数の画素の濃淡としてサーマルロール紙12上に印字される。

すなわち、同一基板20上に形成された複数の入出力部40a、40b…(第3図)により、それぞれ1つの画素が読み取られ、それに対応して

印字が行なわれることになる。

したがって、光センサ8と印字出力部10との間には、単なる増幅回路9が設けられているだけで、RAM、CPUなどや、ポリゴンミラーなどの光学系や感光体等の装置を必要としないので、構成が簡単で、かつ、装置の光軸調整などが不要である。

なお、複写機用ヘッドの使用方法としては、上記実施例のような、ヘッドを固定したライン型のプリンタの他に、入出力部のピッチ間だけ用紙の移動方向に対して直角方向に移動させる、いわゆるシャトル型のプリンタに、あるいは、シリアル型のプリンタに用いてもよい。

なお、上記実施例では、第2図に示すように、サーマルロール紙12を用いたが、第6図に示すように、カット紙12aを使用するとともに、複写機用ヘッド7を逆向きに設置した構成であっても、上記実施例と同様な効果を奏する。

#### 発明の効果

以上説明したように、本発明によれば、読取部

と印字出力部との間にCPU、RAMや、ポリゴンミラーなどの光学系や感光体等の装置を必要としないので、構成が簡単で、装置の光軸調整などが不要な複写機用ヘッドを提供することができる。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による複写機用ヘッドを示す概略平面図、第2図は同ヘッドが用いられる複写機の概略構成図、第3図は同実施例のブロック図、第4図は同実施例の回路図、第5図は複写機用ヘッドの断面図、第6図は第2図の変形例を示す概略構成図である。

4…原稿(用紙)

7…複写機用ヘッド

8…光センサ(読取部)

9…増幅回路

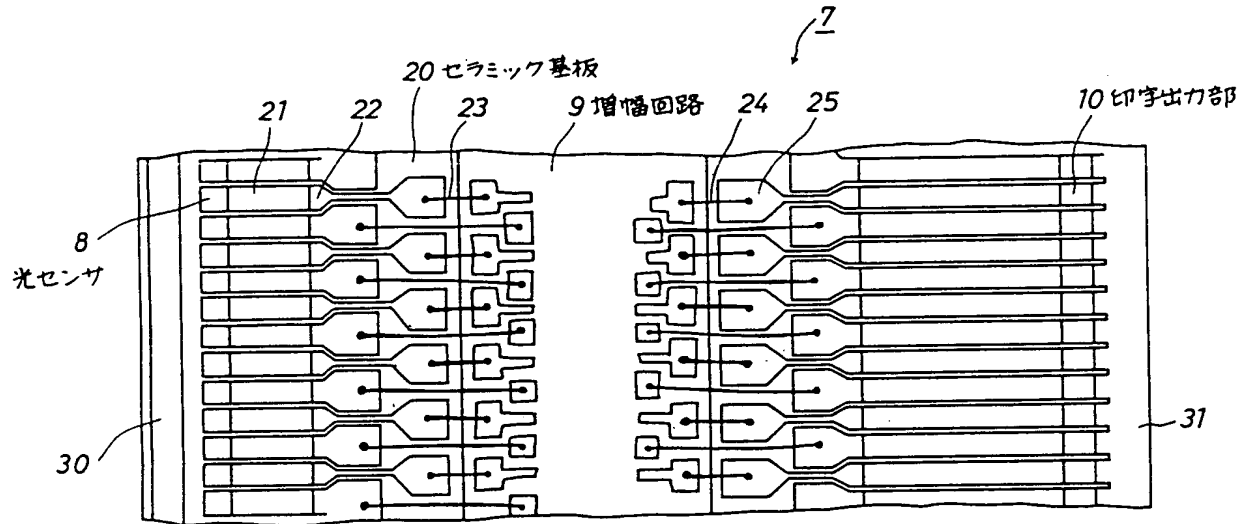
10…印字出力部(出力部)

12…記録紙(サーマルロール紙)

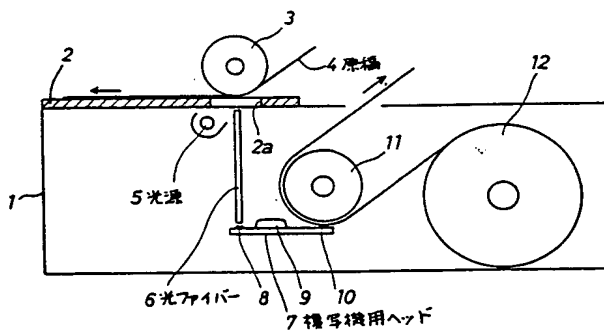
20…セラミック基板

代理人 弁理士 足立 勉

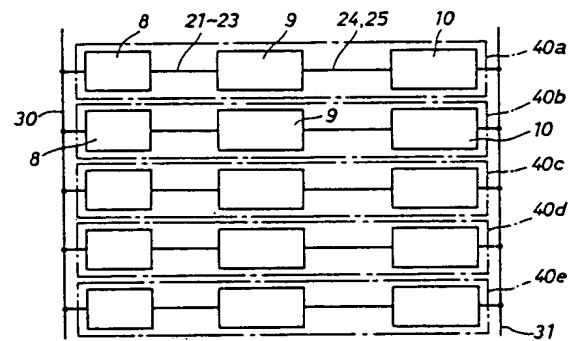
第1図



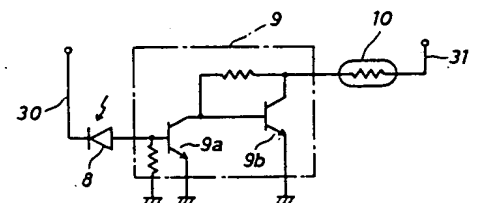
第2図



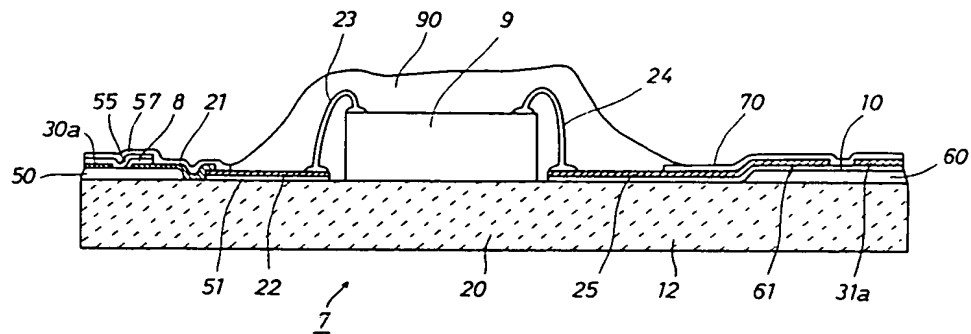
第3図



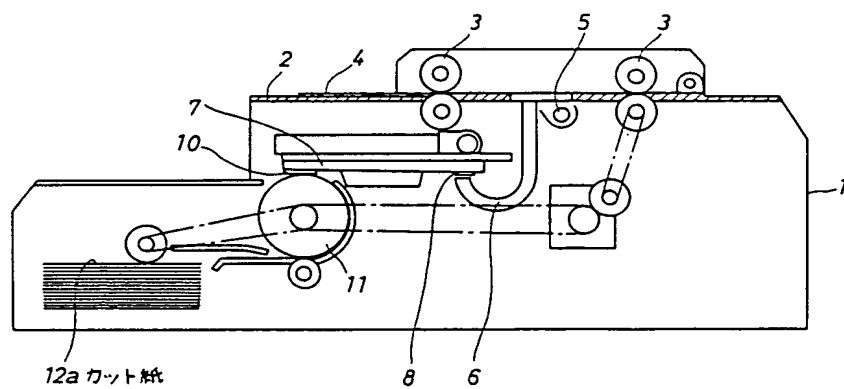
第4図



第5図



第6図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**